電力マルチメータ 53U/54U/54UL/54UC 用

PC コンフィギュレータソフトウェア

53UCFG バージョン 3.4

取扱説明書

株式会社 エム・システム技研

目次

1. はじめに 5
1.1. 機能概要 5
1.2. 動作環境 5
1.3. インストール・アンインストール 7
2. 操作説明 8
2.1. 起動 8
2.2. 機器のパラメータを変更する 9
2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード） 9
2.2.2. パラメータ編集例 11
2.2.3. 機器にパラメータを書き込み（ダウンロード） 11
2.3. 機器のパラメータを保護する 12
2.4. パラメータのファイル保存、読み出し 13
2.4.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む 13
2.4.2. 機器のパラメータをファイルに保存する 14
2.5. レポート 15
2.5.1. パラメーター覧表示 15
2.5.2. パラメータ比較 15
2.5.3. パラメーター覧のCSV出力 16
2.6. 測定値の表示 17
2.7. 表示言語を切り換える 18
3. パラメーター覧 19
4. 基本パラメータ 31
4.1. 形式 31
4.2. 入力 32
4.2.1. システム 32
4.2.2. VT比 / 一次 32
4.2.3. VT比 / 二次 32
4.2.4. VT比 / バー100% 32
4.2.5. CT比 / 一次 32
4.2.6. CT比 / 二次 32
4.2.7. CT比 / バー100% 32
4.3. デマンド更新間隔 33
4.3.1. 電流（デマンド電流更新間隔） 33
4.3.2. 電力（デマンド電力更新間隔） 33

5. 機能パラメータ 34
5.1. 警報 34
5.1.1. 電源ONディレー 35
5.1.2. 警報ラッチ 35
5.1.3. 上限しきい値 35
5.1.4. 下限しきい値 35
5.1.5. ヒステリシス 35
5.1.6. ONディレー 36
5.1.7. 出力 36
5.2. Tariff 36
5.3. 表示 37
5.3.1. 点灯モード 37
5.3.2. Offタイマー 37
5.3.3. 更新レート 37
5.3.4. 明るさ 37
5.3.5. 測定値表示 38
5.3.6. 電力量表示 38
5.3.7. ボタン操作保護 39
5.3.8. マイデフォルト / 測定値表示 / 電力量表示 39
5.3.9. 表示タイマー使用 39
5.4. パスコード 39
5.5. その他 40
5.5.1. カットアウト / 電流 40
5.5.2. カットアウト / 電圧 40
5.5.3. 入力周波数計測信号 40
5.5.4. Tariff機能 41
5.5.5. 力率符号方式 41
5.5.6. 無効電力符号方式 41
5.5.7. 無効電力計算方式 41
5.5.8. 皮相電力計算方式 41
6. オプションパラメータ 42
6.1. 拡張バー 42
6.2. Σ画面 43
6.3. 表示表現 45
6.3.1. 入力線表示 45
6.3.2. 位相方向表示 45

6.3.3. 電力表示 45
6.4. Di 46
6.4.1. 機能 46
6.4.2. 動作モード 46
6.5. Do / Po 47
6.5.1. 機能 47
6.5.2. 動作モード 47
6.5.3. 電力量 47
6.6. 電力量 48
6.6.1. パルス出力電力量 48
6.6.2. 1 パルスあたりの電力量 49
6.6.3. パルス幅 49
6.7. AO 50
6.7.1. 入力 50
6.7.2. ゼロ微調整 / スパン微調整 52
6.7.3. リニアライズ 52
6.7.4. 入力 0% / 出力 0% / 入力 100% / 出力 100% 52
6.7.5. テーブルX[0]～テーブルX[9] / テーブルY[0]～テーブルY[9] 53
6.8. ショートカットメニュー 54
6.8.1. 警報解除 54
6.9. Modbus 55
6.9.1. 機器アドレス 55
6.9.2. 伝送速度 55
6.9.3. パリティビット 55
6.9.4. ストップビット長 55
6.9.5. 高度な設定 55
6.10. 高度なModbus設定 56
6.10.1. 32 ビット値ワード転送順序 56
6.10.2. プロトコル動作タイマー / t1.5 56
6.10.3. プロトコル動作タイマー / t3.5 56
6.11. CC-Link 57
6.11.1. 局番 57
6.11.2. 伝送速度 57

1. はじめに

1.1. 機能概要

本ソフトウェアは、PC 上で電力マルチメータ 53U、54U、54UL または 54UC（以下機器）のパラメータを編集することができます。主な機能として以下のようなものがあります。

1．機器のパラメータを編集

2．パラメータを機器に書き込み、機器よりパラメータを読み込み

3．ファイルにパラメータを保存、読み込み

4．編集中パラメータと、機器のパラメータを比較表示

1.2. 動作環境

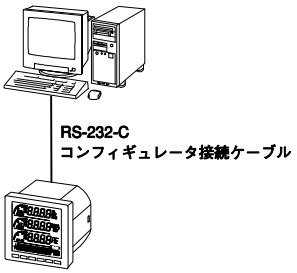
本ソフトウェアは以下のような環境で動作します。

PC	IBM PC 互換機
OS	Windows 98 / Me / 2000 / XP / Vista(32bit) (注)全ての環境での動作を保証するものではありません。
CPU	Microsoft 社が規定する OS の動作保証をしている性能以上
メモリー	
通信ポート	機器と接続する COM ポート（COM1～COM16） または、LAN ポートいずれか 1 つ以上

機器と PC を接続するためには、53U、54U、54UL または 54UC と PC の接続方式に応じて下表のような機器が必要となります。

接続対象機器	接続	必要な機器
53U	RS-232C	コンフィギュレータ接続ケーブル 形式：MCN-CON または COP-US （注）COP-US は Windows 98 / Me では使用できません。
53U(Modbus インタフェース付き) 54U(Modbus インタフェース付き)	RS-485	RS-232C / RS-485 コンバータ 形式：R2K-1 または、通信レベル変換器 形式：LK-1
53U(Modbus インタフェース付き) 54U(Modbus インタフェース付き)	Ethernet	ネットワーク変換器 形式：72EM-M4 または 72EM2-M4
54U 54UL 54UC	赤外線	赤外線通信アダプタ 形式：COP-IRU

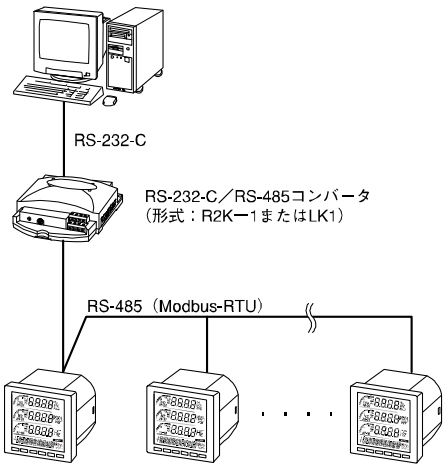
システム構成図



コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON または COP-US）で通信する場合は、RS-485(Modbus)のコネクタを外してください。同時に使用することはできません。

アナログ出力付きの 53U でコンフィギュレータ接続ケーブルによる通信を行う場合は、機器の「IU→」ボタン長押しで通信モードに切り換える必要があります。

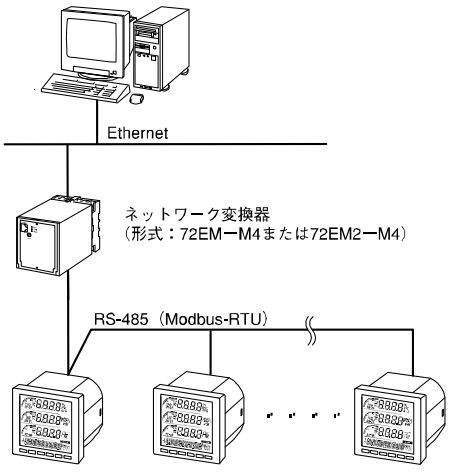
通信モード中は入力の変化にかかわらず、アナログ出力レベルが固定になります。



RS-232C/RS-485 コンバータ(Modbus-RTU)で通信する場合は、53U または 54U の Modbus 設定を、下表のように設定してください。

機器アドレス	1 台毎に個別のアドレス番号を設定します
伝送速度	RS-232C/RS-485 コンバータに接続する全ての 53U / 54U を同じ設定にします
パリティビット	
ストップビット長	

コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON）は外してください。同時に使用することはできません。



Ethernet(Modbus-TCP)で通信する場合、53U または 54U の Modbus 設定を、下表のように設定してください。

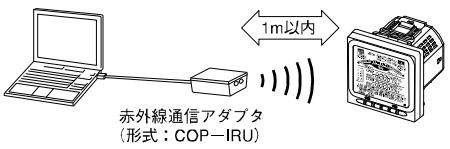
機器アドレス	1 台毎に個別のアドレス番号を設定します
伝送速度	19200bps または 38400bps 72EM-M4 と同じ設定にします
パリティビット	奇数(Odd)
ストップビット長	1 ビット

72EM-M4 または 72EM2-M4 を下表のように設定してください。

RS485(伝送速度)	同上
Read Timeout	500
Write Timeout	2000

通信のマスターとなる機器（左図の場合 PC）を複数設けることができますが、53UCFG でコンフィギュレーションを変更する場合は、1 台のマスターからのみ通信を行うようにしてください。

複数機器からのコンフィギュレーション変更操作は、意図しない変更結果をもたらす可能性があります。



赤外線通信アダプタで通信する場合は、54U、54UL または 54UC 機器の「IU→」ボタン長押しで赤外線通信モードに切り換えてください。

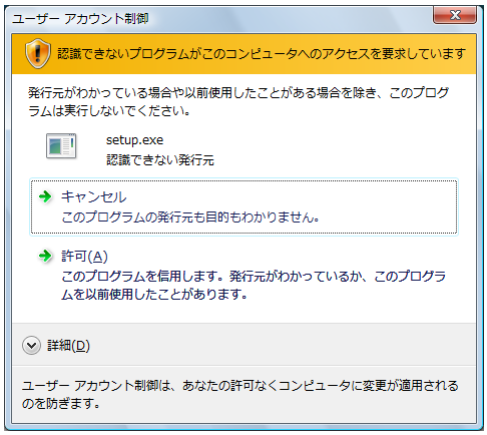
複数の機器を同時に赤外線通信モードに切り換えての通信は行わないでください。このような操作を行った場合、通信が混信し、予期せぬ結果となることがあります。

1.3. インストール・アンインストール

本ソフトウェアのインストールは、弊社より配布されている圧縮ファイルを使用することにより行います。圧縮ファイルを解凍すると setup.exe というファイルがありますので、これを実行してください。画面の表示に従い操作していくだけで、インストール作業は完了します。

本ソフトウェアをインストールするためには管理者権限を必要とします。Windows 2000/XP では管理者権限を持ったユーザーでログオンし、インストール作業を行ってください。

Windows Vista では管理者権限を持ったユーザーでも、以下のような画面が表示されますので、「許可(A)」を選択して、管理者権限を明示的に許可する必要があります。

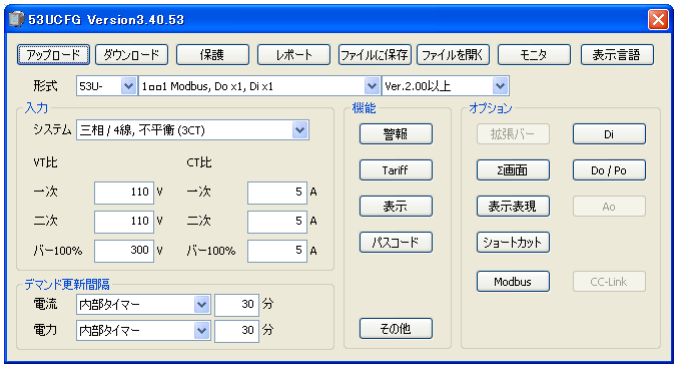


アンインストールは、PC のコントロールパネルにある「プログラムの追加と削除」(Windows 2000 では「アプリケーションの追加と削除」) より行います。プログラムの追加と削除の一覧より 53UCFG を選択し、削除ボタンを押してください。

2. 操作説明

2.1. 起動

インストールが行われている PC 上でプログラムメニュー内の M-SYSTEM→Configurator →53U, 54U Series を起動してください。以下のような本ソフトウェアが起動し、以下のような画面が表示されます。

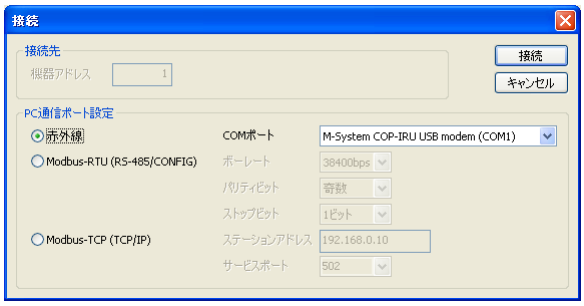


2.2. 機器のパラメータを変更する

機器のパラメータを変更する場合、機器のパラメータを読み込み（アップロード）、変更し、書き込む（ダウンロード）という手順で行います。

2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード）

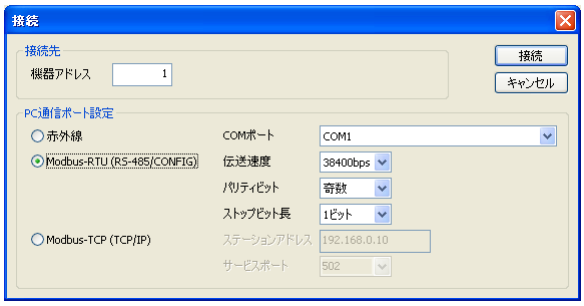
機器のパラメータを読み込みます。アップロードボタンを押すと以下の画面が表示されます。



この画面では機器に接続するための通信条件を選択します。通信条件は機器との接続方法、機器の Modbus 通信パラメータによって変わります。

54U、54UL または 54UC と赤外線通信アダプタを使用して通信する場合は、54U、54UL または 54UC 機器本体で「IU→」ボタン長押しで赤外線通信モードに切り換えてから、本ソフトウェアで赤外線を選択し、COM ポートで赤外線通信アダプタ（COP-IRU）の接続してあるポートを選択し、接続ボタンをクリックしてください。

機器と RS-485 またはコンフィギュレータ接続ケーブルを使用して接続する場合は、Modbus-RTU(RS-485/CONFIG)を選択して、通信で使用する COM ポート、機器アドレス、伝送速度、パリティビット、ストップビット長を入力して接続ボタンをクリックしてください。



アナログ出力付きの 53U とコンフィギュレータ接続ケーブルを使用して通信する場合は、53U 機器本体で「IU→」ボタン長押しで通信モードに切り換えてから、接続ボタンをクリックしてください。

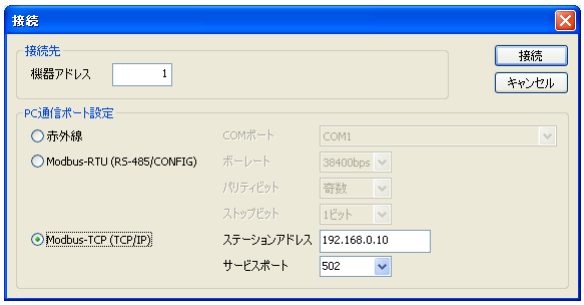
（注）通信モード中は入力の変化にかかわらず、アナログ出力が固定になります。

参考：53U / 54U 出荷時の Modbus 通信パラメータ

機器アドレス	1
伝送速度	38400bps
パリティビット	奇数
ストップビット長	1 ビット

COM ポートは使用する PC により変わりますので、適切な選択を行ってください。

ネットワーク変換器（形式：72EM-M4 または 72EM2-M4）を使用して Modbus-TCP で接続する場合は、Modbus-TCP (TCP/IP)を選択し、ステーションアドレスに Modbus-TCP 機器のアドレス、サービスポートにポート番号（Modbus-TCP 規格標準のポート番号は 502 です）を入力して接続ボタンをクリックしてください。



通信条件選択後、接続ボタンをクリックすると、機器との通信接続を開始し、パラメータを本ソフトウェアに読み込みます。エラーメッセージが表示される場合は、機器との接続、通信条件を見直して再操作してください。

機器のパラメータが読み込まれると、画面に表示されている各パラメータは、機器から読み込まれた内容になります。

2.2.2. パラメータ編集例

起動時に表示している以下の画面では基本パラメータのみ表示し、編集できるようにしています。詳細パラメータは画面にある警報や Tariff、表示等のボタンをクリックすることにより、それぞれの編集画面が表示されます。

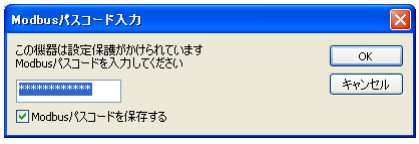
ここでは、例として機器の入力結線方式を三相 4 線不平衡負荷、VT 比 6 600 / 110 V、CT 比 100 / 5 A に設定変更します。

本画面に表示している基本パラメータ、ボタン操作で開く各種詳細パラメータに関しての説明は、後で記述しますので、そちらを参照してください。

2.2.3. 機器にパラメータを書き込み（ダウンロード）

パラメータ編集後、ダウンロードを行うと、設定を機器に書き込むことができます。ダウンロードボタンをクリックするとアップロード時と同様に通信設定の画面が表示されますので、同様に設定し接続ボタンをクリックしてください。

機器にパラメータ保護がかけられている場合、下図のような Modbus パスコード入力を行う画面が表示されます。この場合、正しい Modbus パスコードを入力して OK ボタンをクリックしない限り、パラメータを機器に書き込むことはできません。



進捗を示すバー表示が右端まで進み何もエラーが表示されずに元の画面に戻れば、パラメータは正しく機器に書き込まれています。パラメータは書き込んだ直後より有効に機能します。

（注）Modbus 通信関係のパラメータに関しては機器にダウンロードしただけでは有効になりません。変更を反映するには機器を再起動（一旦電源を切る）する必要があります。

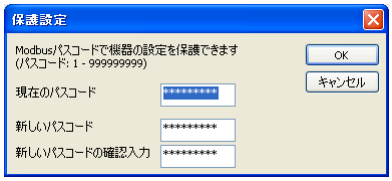
2.3. 機器のパラメータを保護する

（注）本機能はすべてのバージョンの 54U、54UL または 54UL、ファームウェアバージョン 1.01 以上の 53U で機能します。

機器のパラメータをModbusパスコードで保護することができます。53U、54U、54ULまたは 54UCは機器本体の操作ボタンによるパラメータ変更を 4 桁のパスコード（5.4.パスコード）で保護するか、操作ボタンによるパラメータ変更を禁止（5.3.7.ボタン操作保護）することができますが、それ以外にCONFIGポート、RS-485 ポートの通信経由によるパラメータ変更を 9 桁のModbusパスコードで保護することができます。

（注）機器のパラメータを Modbus パスコードで保護した場合、通信経由によるパラメータ変更は、正しい Modbus パスコードを入力しない限り行えません。設定した Modbus パスコードは絶対に忘れないようにしてください。

Modbus パスコードの設定、変更は保護ボタンをクリックします。アップロード/ダウンロード時と同様に通信設定の画面が表示されますので、同様に設定し接続ボタンをクリックしてください。以下のような Modbus パスコード変更画面が表示されます。



Modbus パスコードは 1 から 999 999 999 まで最大 9 桁の任意の数値を設定可能です。現在のパスコードの欄に現在機器に設定されている Modbus パスコード、新しいパスコードと新しいパスコードの確認入力の欄に新たに設定する Modbus パスコードを入力してください。Modbus パスコードが設定されていない、または Modbus パスコードをなしに設定したい場合は、該当欄を空欄にしてください。

入力後、OK ボタンをクリックすると機器の Modbus パスコードが設定、変更されます。

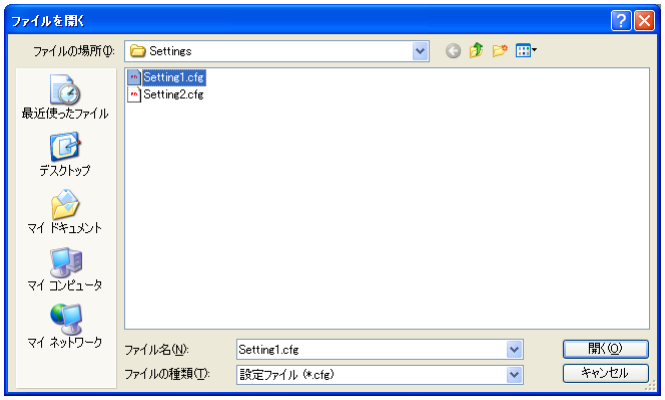
2.4. パラメータのファイル保存、読み出し

本ソフトウェアで編集中のパラメータをファイルに保存、またはファイルから読み出しすることができます。アップロード/ダウンロード機能と併用することにより、機器のパラメータをバックアップすることができます。

2.4.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む

ファイルを開くボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な開くファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。

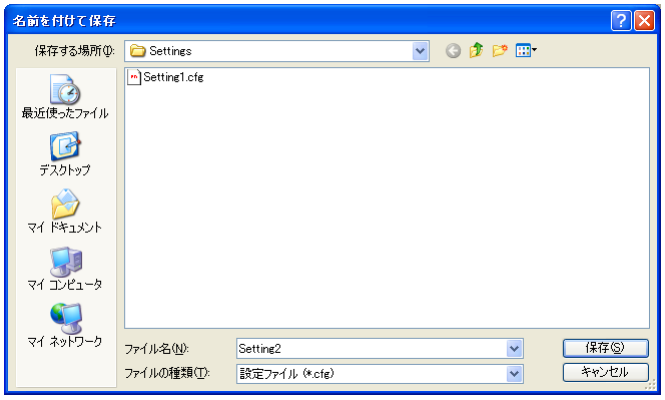


本画面で、本ソフトウェアにより保存したファイルを選択し Open ボタンをクリックすると、保存したパラメータが読み込まれ、本ソフトウェアの画面に表示されます。

2.4.2. 機器のパラメータをファイルに保存する

ファイルに保存ボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な保存するファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。）



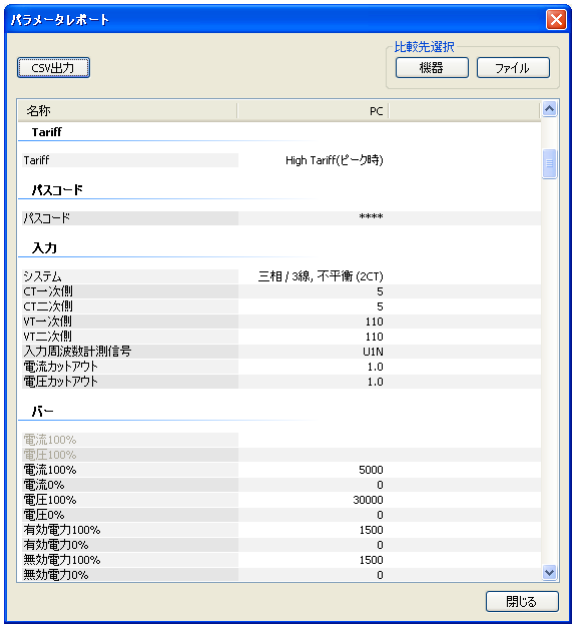
本画面で、ファイル名の欄に保存するファイル名を入力して、保存ボタンをクリックすると、入力したファイル名でパラメータが保存されます。

2.5. レポート

本機能を使用すると、本ソフトウェアで編集中のパラメータの一覧を表示します。現在編集中の設定と、ファイルに保存されている設定または機器の設定を読み込んで、比較表示することも可能です。

2.5.1. パラメーター覧表示

レポートボタンをクリックすると、下図のように現在編集中の設定が一覧表示されます。



2.5.2. パラメータ比較

画面右上の「機器」「ファイル」のボタンをクリックすると、機器またはファイルから設定を読み込み、編集中パラメータの右に表示され、比較できます。

比較したパラメータは、以下のような色分けで表示されます。また、画面最下段に違いのあったパラメータの個数が表示されます。

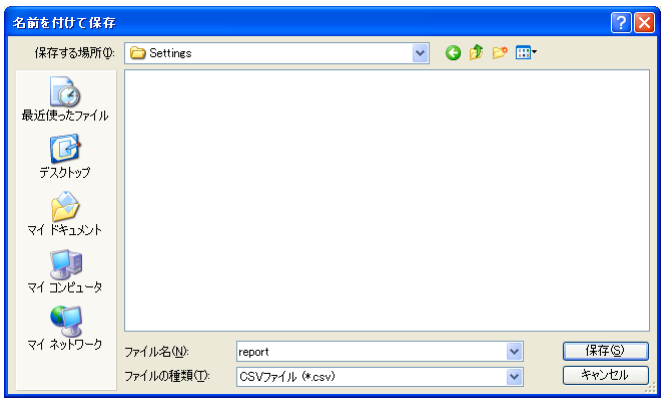
色	内容
白	一致
赤	不一致
灰	比較対象のいずれかが未サポートのパラメータのため比較しない

2.5.3. パラメーター覧のCSV出力

パラメータの一覧を CSV 形式のファイルに出力することができます。出力したファイルを EXCEL 等、他社製アプリケーションソフトで読み込み、パラメーター一覧を集計するなどの用途に使用可能です。

画面左上の CSV 出力ボタンをクリックすると、下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な保存するファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

（注）本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。）



本画面で、ファイル名の欄に保存するファイル名を入力して、保存ボタンをクリックすると、入力したファイル名で CSV ファイルが出力されます。

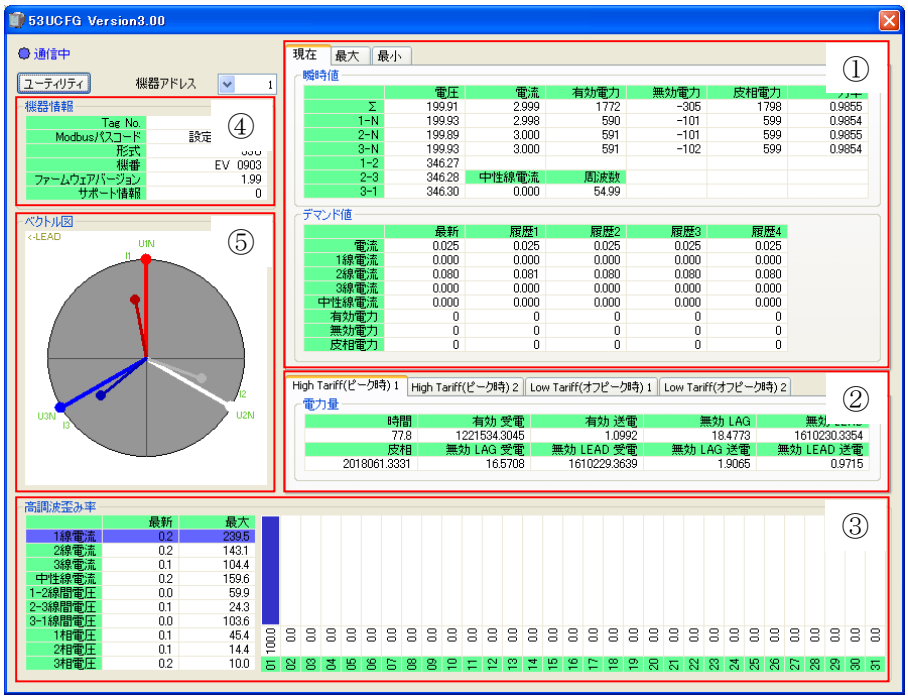
CSV ファイルは以下のような形式で出力します。1 行が 1 パラメータで、各行が 3 つまたは 4 つのデータで構成されます。データは 1 つ目から「パラメータグループ」「パラメータ名」「編集中パラメータ値」「比較パラメータ値」となります。パラメータの比較を行っていないときは「比較パラメータ値」は出力しません。

```
"表示","ボタン操作保護","すべてのボタン操作を許可する"
"表示","測定値表示","0"
"表示","電力量表示","EP / ピーク時有効電力量（受電）"
                    :
```

2.6. 測定値の表示

本機能を使用すると、PC に接続された機器の測定値を表示することができます。モニターボタンをクリックすると、機器と通信するための設定を行う画面が表示されます。

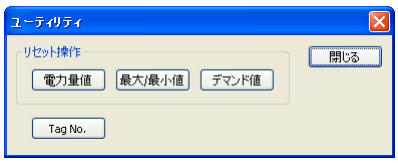
適切な設定で接続ボタンをクリックすると、接続されている機器との通信を開始し、以下のような画面で測定値を表示します。



本画面の表示内容を下表に示します。

	表示項目	内容		
①	瞬時値 デマンド値	瞬時値とデマンド値を表示します。タブをクリックすることにより、現在値、最大値、最小値を表示切り替えできます。		
②	電力量	電力量を表示します。タブをクリックすることにより、High Tariff（ピーク時）と Low Tariff（オフピーク時）両カウンタを表示切り替えできます。		
③	高調波歪み率	左のリストに各入力毎の全高調波歪み率（THD）を表示します。リストで選択した入力の 1～31 次までの次数別高調波含有率を右側にバーグラフ表示します。		
④	機器情報	機器情報は以下のような項目を表示します。		
		項目	内容	
		Tag No.	タグ	
		Modbus パスコード	Modbus パスコードによるパラメータ保護状態を表示します。	
			設定保護有効	パスコードで保護されている
			設定保護無効	パスコードで保護されていない
			未サポート	保護機能は未サポート
		形式	形式	
		機番	シリアル番号	
		ファームウェアバージョン	ファームウェアバージョン	
		サポート情報	弊社サポート用情報	

画面左上のユーティリティボタンをクリックすると下記のような画面が表示されます。



この画面では、それぞれのボタンで、機器の集計をリセット、Tag No.の変更が行えます。ボタンと操作内容を下表に記します。

ボタン	リセット内容
電力量	電力量をすべて 0 にクリアします。
最大/最小値	最大最小値をリセットします。
デマンド値	デマンド値をすべて 0 にクリアします。
Tag No.	Tag No.を入力する画面が表示されます。 入力後、OK をクリックすると機器の Tag No.が変更されます。 Tag No.は最大 16 文字まで指定できます。

（注）最大デマンド値は最大/最小値ボタンでリセットされます。

2.7. 表示言語を切り換える

表示言語ボタンをクリックすると、本ソフトウェアの表示言語が日本語←→英語に切り換わります。ただし、日本語表示を行うためには、使用中の OS が日本語表示に対応している必要があります。

3. パラメーター覧

パラメータには以下のものがあり、機器の形式により設定できるパラメータが異なります。

		53U-1□□1 (Ver.1.02 以下)	53U-1□□1 (Ver.2.00 以上)	53U-1□□2	53U-1□□3	53U-1□□4	53U-1□□5	53U-1□□6	53U-1□□7	53U-1□□8	53U-1□□9
基本パラメータ	システム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VT バー100%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CT バー100%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド電流更新間隔	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド電力更新間隔	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
警報	電源 ON ディレー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	警報ラッチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電流(I1～I3)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中性線電流(IN)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	線間電圧(U12～U31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	相電圧(U1N～U3N)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	有効電力(P)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力(Q)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力(S)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	力率(PF)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	交流周波数(F)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド電流(I1-3 AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド中性線電流(IN AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド有効電力(P AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド無効電力(Q AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド皮相電力(S AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電流 THD(THDI1-3)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中性線電流 THD(THDIN)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	線間電圧 THD(THDU12-31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	相電圧 THD(THDU1N-3N)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電圧位相差(UT12-31)警報		○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tariff	Tariff	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
表示	バックライト 点灯モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	バックライト Off タイマー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	バックライト 明るさ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	更新レート		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	測定値表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電力量表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ボタン操作保護	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 測定値表示	○ ※1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 電力量表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 表示タイマー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※1 サイクリック表示（－1）の設定は行えません。

			53U-1□□1 (Ver.1.02 以下)	53U-1□□1 (Ver.2.00 以上)	53U-1□□2	53U-1□□3	53U-1□□4	53U-1□□5	53U-1□□6	53U-1□□7	53U-1□□8	53U-1□□9
その他	カットアウト 電圧		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	カットアウト 電流		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	入力周波数計測信号		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Tariff 機能		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	力率符号方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力符号方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	各相無効電力計算方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力計算方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
拡張バー	電流バー											
	電圧バー											
	有効電力バー											
	無効電力バー											
	皮相電力バー											
	力率バー											
	周波数バー											
	高調波バー											
	位相差バー											
Σ画面	Σ1 画面 1～3 行目			○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
	Σ1 画面 4 行目											
	Σ2 画面 1～3 行目			○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
	Σ2 画面 4 行目											
	Σ3 画面 1～3 行目			○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
	Σ3 画面 4 行目											
	Σ4 画面 1～3 行目			○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
	Σ4 画面 4 行目											
	Σ5 画面 1～4 行目											
	Σ6 画面 1～4 行目											
表示表現	入力線表示		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	位相方向表示		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電力表示			○	○	○	○	○	○	○	○	○
Di	機能		○ ※2	○	○		○	○				
	動作モード		○	○	○		○	○				
Do	Do1	機能 動作モード 電力量	○	○			○	○	○	○	○	○
	Do2	機能 動作モード 電力量							○	○	○	○
	Do3	機能 動作モード 電力量									○	○
	Do4	機能 動作モード 電力量										○

※1 限定されたパターンでのみ設定できます。
※2 警報解除と Tariff 切換の機能を割り当てることはできません。

			53U-1□□1 (Ver.1.02 以下)	53U-1□□1 (Ver.2.00 以上)	53U-1□□2	53U-1□□3	53U-1□□4	53U-1□□5	53U-1□□6	53U-1□□7	53U-1□□8	53U-1□□9
Ao	Ao1 Ao2	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル			○	○	○	○	○	○		
	Ao3 Ao4	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル			○	○						
Modbus	機器アドレス		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	伝送速度		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	パリティビット		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ストップビット長		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	32 ビットワード転送順序		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	プロトコル動作タイマー		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CC-Link	局番											
	伝送速度											
ショートカット	警報解除			○	○	○	○	○	○	○	○	○

		54U-1□□1 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□2 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□3 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□1 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□2/7 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□3/8 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□4	54U-1□□5/9	54U-1□□6/A
基本パラメータ	システム	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
	VT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VT バー100%									
	CT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CT バー100%									
	デマンド電流更新間隔	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド電力更新間隔	○	○	○	○	○	○	○	○	○
警報	電源 ON ディレー	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	警報ラッチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電流(I1～I3)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中性線電流(IN)警報									
	線間電圧(U12～U31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	相電圧(U1N～U3N)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	有効電力(P)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力(Q)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力(S)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	力率(PF)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	交流周波数(F)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド電流(I1-3 AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド中性線電流(IN AVG)警報									
	デマンド有効電力(P AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド無効電力(Q AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド皮相電力(S AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電流 THD(THDI1-3)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中性線電流 THD(THDIN)警報									
	線間電圧 THD(THDU12-31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	相電圧 THD(THDU1N-3N)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電圧位相差(UT12-31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tariff	Tariff	○	○	○	○	○	○	○	○	○
表示	バックライト 点灯モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	バックライト Off タイマー	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	バックライト 明るさ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	更新レート				○	○	○	○	○	○
	測定値表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電力量表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ボタン操作保護	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 測定値表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 電力量表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 表示タイマー	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※1 三相 4 線の設定は行えません。

			54U-1□□1 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□2 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□3 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□1 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□2/7 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□3/8 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□4	54U-1□□5/9	54U-1□□6/A
その他	カットアウト 電圧		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	カットアウト 電流		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	入力周波数計測信号		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Tariff 機能		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	力率符号方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力符号方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	各相無効電力計算方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力計算方式		○	○	○	○	○	○	○	○	○
拡張バー	電流バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	電圧バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	有効電力バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	力率バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	周波数バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高調波バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	位相差バー		○	○	○	○	○	○	○	○	○
Σ画面	Σ1 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ1 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ2 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ2 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ3 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ3 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ4 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ4 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ5 画面 1～4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ6 画面 1～4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○	○
表示表現	入力線表示										
	位相方向表示										
	電力表示					○	○	○	○	○	○
Di	機能		○ ※1	○ ※1	○ ※1	○	○	○			
	動作モード		○	○	○	○	○	○			
Do	Do1	機能 動作モード 電力量	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Do2	機能 動作モード 電力量							○	○	○
	Do3	機能 動作モード 電力量									
	Do4	機能 動作モード 電力量									

※1 警報解除と Tariff 切換の機能を割り当てることはできません。

			54U-1□□1 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□2 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□3 (Ver.1.03 以下)	54U-1□□1 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□2/7 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□3/8 (Ver.2.00 以上)	54U-1□□4	54U-1□□5/9	54U-1□□6/A
Ao	Ao1 Ao2	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル		○	○		○	○		○	○
	Ao3 Ao4	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル		○	○		○	○		○	○
Modbus	機器アドレス		○			○			○		
	伝送速度		○			○			○		
	パリティビット		○			○			○		
	ストップビット長		○			○			○		
	32 ビットワード転送順序		○			○			○		
	プロトコル動作タイマー		○			○			○		
CC-Link	局番										
	伝送速度										
ショートカット	警報解除					○	○	○	○	○	○

		54U-2□□1	54U-2□□2/7	54U-2□□3/8	54U-2□□4	54U-2□□5/9	54U-2□□6/A
基本パラメータ	システム	○	○	○	○	○	○
	VT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○
	VT バー100%						
	CT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○
	CT バー100%						
	デマンド電流更新間隔	○	○	○	○	○	○
	デマンド電力更新間隔	○	○	○	○	○	○
警報	電源 ON ディレー	○	○	○	○	○	○
	警報ラッチ	○	○	○	○	○	○
	電流(I1～I3)警報	○	○	○	○	○	○
	中性線電流(IN)警報	○	○	○	○	○	○
	線間電圧(U12～U31)警報	○	○	○	○	○	○
	相電圧(U1N～U3N)警報	○	○	○	○	○	○
	有効電力(P)警報	○	○	○	○	○	○
	無効電力(Q)警報	○	○	○	○	○	○
	皮相電力(S)警報	○	○	○	○	○	○
	力率(PF)警報	○	○	○	○	○	○
	交流周波数(F)警報	○	○	○	○	○	○
	デマンド電流(I1-3 AVG)警報	○	○	○	○	○	○
	デマンド中性線電流(IN AVG)警報	○	○	○	○	○	○
	デマンド有効電力(P AVG)警報	○	○	○	○	○	○
	デマンド無効電力(Q AVG)警報	○	○	○	○	○	○
	デマンド皮相電力(S AVG)警報	○	○	○	○	○	○
	電流 THD(THDI1-3)警報	○	○	○	○	○	○
	中性線電流 THD(THDIN)警報	○	○	○	○	○	○
	線間電圧 THD(THDU12-31)警報	○	○	○	○	○	○
	相電圧 THD(THDU1N-3N)警報	○	○	○	○	○	○
	電圧位相差(UT12-31)警報	○	○	○	○	○	○
Tariff	Tariff	○	○	○	○	○	○
表示	バックライト 点灯モード	○	○	○	○	○	○
	バックライト Off タイマー	○	○	○	○	○	○
	バックライト 明るさ	○	○	○	○	○	○
	更新レート	○	○	○	○	○	○
	測定値表示	○	○	○	○	○	○
	電力量表示	○	○	○	○	○	○
	ボタン操作保護	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 測定値表示	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 電力量表示	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 表示タイマー	○	○	○	○	○	○

			54U-2□□1	54U-2□□2/7	54U-2□□3/8	54U-2□□4	54U-2□□5/9	54U-2□□6/A
その他	カットアウト 電圧		○	○	○	○	○	○
	カットアウト 電流		○	○	○	○	○	○
	入力周波数計測信号		○	○	○	○	○	○
	Tariff 機能		○	○	○	○	○	○
	力率符号方式		○	○	○	○	○	○
	無効電力符号方式		○	○	○	○	○	○
	各相無効電力計算方式		○	○	○	○	○	○
	皮相電力計算方式		○	○	○	○	○	○
拡張バー	電流バー		○	○	○	○	○	○
	電圧バー		○	○	○	○	○	○
	有効電力バー		○	○	○	○	○	○
	無効電力バー		○	○	○	○	○	○
	皮相電力バー		○	○	○	○	○	○
	力率バー		○	○	○	○	○	○
	周波数バー		○	○	○	○	○	○
	高調波バー		○	○	○	○	○	○
	位相差バー		○	○	○	○	○	○
Σ画面	Σ1 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ1 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ2 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ2 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ3 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ3 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ4 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ4 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ5 画面 1～4 行目		○	○	○	○	○	○
	Σ6 画面 1～4 行目		○	○	○	○	○	○
表示表現	入力線表示							
	位相方向表示							
	電力表示		○	○	○	○	○	○
Di	機能		○	○	○			
	動作モード		○	○	○			
Do	Do1	機能 動作モード 電力量	○	○	○	○	○	○
	Do2	機能 動作モード 電力量				○	○	○
	Do3	機能 動作モード 電力量						
	Do4	機能 動作モード 電力量						

			54U-2□□1	54U-2□□2/7	54U-2□□3/8	54U-2□□4	54U-2□□5/9	54U-2□□6/A
Ao	Ao1 Ao2	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル		○	○		○	○
	Ao3 Ao4	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル		○	○		○	○
Modbus	機器アドレス		○			○		
	伝送速度		○			○		
	パリティビット		○			○		
	ストップビット長		○			○		
	32 ビットワード転送順序		○			○		
	プロトコル動作タイマー		○			○		
CC-Link	局番							
	伝送速度							
ショートカット	警報解除		○	○	○	○	○	○

		54UL-1□□1	54UL-1□□2	54UL-2□□1	54UL-2□□2	54UC-1□□1	54UC-1□□2	54UC-2□□1	54UC-2□□2
基本パラメータ	システム	○ ※1	○ ※1	○	○	○ ※1	○ ※1	○	○
	VT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○	○	○
	VT バー100%								
	CT 比 一次 / 二次	○	○	○	○	○	○	○	○
	CT バー100%								
	デマンド電流更新間隔	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド電力更新間隔	○	○	○	○	○	○	○	○
警報	電源 ON ディレー	○	○	○	○	○	○	○	○
	警報ラッチ	○	○	○	○	○	○	○	○
	電流(I1～I3)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	中性線電流(IN)警報			○	○			○	○
	線間電圧(U12～U31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	相電圧(U1N～U3N)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	有効電力(P)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力(Q)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力(S)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	力率(PF)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	交流周波数(F)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド電流(I1-3 AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド中性線電流(IN AVG)警報			○	○			○	○
	デマンド有効電力(P AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド無効電力(Q AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	デマンド皮相電力(S AVG)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	電流 THD(THDI1-3)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	中性線電流 THD(THDIN)警報			○	○			○	○
	線間電圧 THD(THDU12-31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	相電圧 THD(THDU1N-3N)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
	電圧位相差(UT12-31)警報	○	○	○	○	○	○	○	○
Tariff	Tariff	○	○	○	○	○	○	○	○
表示	バックライト 点灯モード	○	○	○	○	○	○	○	○
	バックライト Off タイマー	○	○	○	○	○	○	○	○
	バックライト 明るさ	○	○	○	○	○	○	○	○
	更新レート	○	○	○	○	○	○	○	○
	測定値表示	○	○	○	○	○	○	○	○
	電力量表示	○	○	○	○	○	○	○	○
	ボタン操作保護	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 測定値表示	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 電力量表示	○	○	○	○	○	○	○	○
	マイデフォルト 表示タイマー	○	○	○	○	○	○	○	○

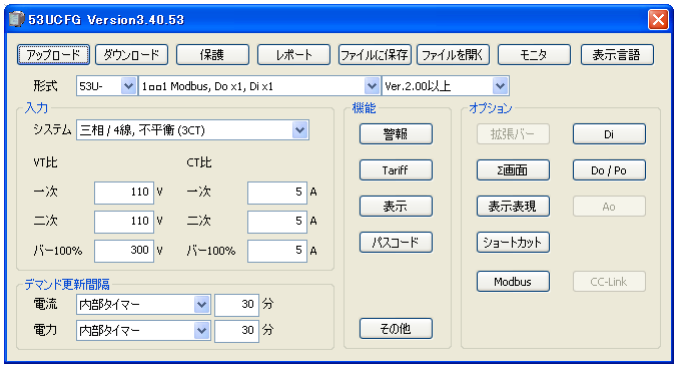
※1 三相 4 線の設定は行えません。

			54UL-1□□1	54UL-1□□2	54UL-2□□1	54UL-2□□2	54UC-1□□1	54UC-1□□2	54UC-2□□1	54UC-2□□2
その他	カットアウト 電圧		○	○	○	○	○	○	○	○
	カットアウト 電流		○	○	○	○	○	○	○	○
	入力周波数計測信号		○	○	○	○	○	○	○	○
	Tariff 機能		○	○	○	○	○	○	○	○
	力率符号方式		○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力符号方式		○	○	○	○	○	○	○	○
	各相無効電力計算方式		○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力計算方式		○	○	○	○	○	○	○	○
拡張バー	電流バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	電圧バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	有効電力バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	無効電力バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	皮相電力バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	力率バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	周波数バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	高調波バー		○	○	○	○	○	○	○	○
	位相差バー		○	○	○	○	○	○	○	○
Σ画面	Σ1 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ1 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ2 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ2 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ3 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ3 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ4 画面 1～3 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ4 画面 4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ5 画面 1～4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
	Σ6 画面 1～4 行目		○	○	○	○	○	○	○	○
表示表現	入力線表示									
	位相方向表示									
	電力表示		○	○	○	○	○	○	○	○
Di	機能		○		○		○		○	
	動作モード		○		○		○		○	
Do	Do1	機能 動作モード 電力量	○	○	○	○	○	○	○	○
	Do2	機能 動作モード 電力量		○		○		○		○
	Do3	機能 動作モード 電力量								
	Do4	機能 動作モード 電力量								

			54UL-1□□1	54UL-1□□2	54UL-2□□1	54UL-2□□2	54UC-1□□1	54UC-1□□2	54UC-2□□1	54UC-2□□2
Ao	Ao1 Ao2	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル								
	Ao3 Ao4	入力 ゼロ / スパン微調整 リニアライズ 入力 0% / 出力 0% 入力 100% / 出力 100% テーブル								
Modbus	機器アドレス									
	伝送速度									
	パリティビット									
	ストップビット長									
	32 ビットワード転送順序									
	プロトコル動作タイマー									
CC-Link	局番						○	○	○	○
	伝送速度						○	○	○	○
ショートカット	警報解除		○	○	○	○	○	○	○	○

4. 基本パラメータ

起動時の画面で設定できる、各基本パラメータについて記述します。



4.1. 形式

コンフィギュレーション対象の機器の種類を以下の項目より選択します。

53U-	1□□1 Modbus, Dox1, Dix1	Ver.1.02 以下 Ver.2.00 以上
	1□□2 Ao4-20mAx4	
	1□□3 Ao1-5Vx4	
	1□□4 Ao4-20mAx2, Dox1, Dix1	
	1□□5 Ao1-5Vx2, Dox1, Dix1	
	1□□6 Ao4-20mAx2, Dox2	
	1□□7 Ao1-5Vx2, Dox2	
	1□□8 Modbus, Dox3	
	1□□9 Dox4	
54U-	1□□1 Modbus, Dox1, Dix1	Ver.1.03 以下 Ver.2.00 以上
	1□□2/7 Ao4-20mAx4, Dox1, Dix1 ※1	Ver.1.03 以下 Ver.2.00 以上
	1□□3/8 Ao1-5Vx4, Dox1, Dix1 ※1	Ver.1.03 以下 Ver.2.00 以上
	1□□4 Modbus, Dox2	
	1□□5/9 Ao4-20mAx4, Dox2 ※1	
	1□□6/A Ao1-5Vx4, Dox2 ※1	
	2□□1 3P4W, Modbus, Dox1, Dix1	
	2□□2/7 3P4W, Ao4-20mAx4, Dox1, Dix1 ※1	
	2□□3/8 3P4W, Ao1-5Vx4, Dox1, Dix1 ※1	
	2□□4 3P4W, Modbus, Dox2	
	2□□5/9 3P4W, Ao4-20mAx4, Dox2 ※1	
	2□□6/A 3P4W, Ao1-5Vx4, Dox2 ※1	
54UL-	1□□1 LonWorks, Dox1, Dix1	
	1□□2 LonWorks, Dox2	
	2□□1 3P4W, LonWorks, Dox1, Dix1	
	2□□2 3P4W, LonWorks, Dox2	
54UC-	1□□1 CC-Link, Dox1, Dix1	
	1□□2 CC-Link, Dox2	
	2□□1 3P4W, CC-Link, Dox1, Dix1	
	2□□2 3P4W, CC-Link, Dox2	

※1 形式末尾の/（スラッシュ）は“または”を意味します。

たとえば 54U-1□□2/7 の表記は 54U-1□□2 または 54U-1□□7 を意味します。

4.2. 入力

4.2.1. システム

本機への電流、電圧の入力結線方式を以下の項目より選択します。

単相 / 2 線（1CT）
単相 / 3 線（1CT）
三相 / 3 線, 平衡（1CT）
三相 / 3 線, 不平衡（2CT）
三相 / 4 線, 平衡（1CT）※1
三相 / 4 線, 不平衡（3CT）※1
三相 / 3 線, 不平衡（3CT）※2

※1 三相 4 線は 53U または三相 4 線に対応した 54U、54UL または 54UC（形式 : 54U□-2□□□）でのみ選択可能です。

※2 3CT を使用しての三相 3 線は三相 4 線に対応した 54U、54UL または 54UC（形式 : 54U□-2□□□）でのみ選択可能です。

4.2.2. VT比 / 一次

4.2.3. VT比 / 二次

本機に外部 VT を取り付けたときの VT 比を設定します。設定は一次側が 50 ～ 400 000 V、二次側が 50 ～ 500 V の範囲で行えます。本機では VT 比を 400 000 / 50 V まで設定できますが、本機で計測できる最大電力は 2 GVA までであることに注意してください。

4.2.4. VT比 / バー100%

機器の電圧バー表示と、本ソフトウェアのモニター画面のベクトル図の 100%相当値を設定します。設定は 50 ～ 400 000 V の範囲で行えます。54U、54UL または 54UC では、本設定はサポートしていません。拡張バー機能で設定を行ってください。

4.2.5. CT比 / 一次

4.2.6. CT比 / 二次

本機に外部 CT を取り付けたときの CT 比を設定します。設定は一次側が 1 ～ 20 000 A、二次側が 1 ～ 5 A の範囲で行えます。本機では CT 比を 20 000 / 1 A まで設定できますが、本機で計測できる最大電力は 2 GVA までであることに注意してください。

4.2.7. CT比 / バー100%

機器の電流バー表示と、本ソフトウェアのモニター画面のベクトル図の 100%相当値を設定します。設定は 1 ～ 20 000 A の範囲で行えます。54U、54UL または 54UC では、本設定はサポートしていません。拡張バー機能で設定を行ってください。

4.3. デマンド更新間隔

4.3.1. 電流（デマンド電流更新間隔）

内部タイマーを選択すると、機器内蔵のタイマーにより設定した時間（分）ごとに自動的にデマンド電流が計算されます。

接点入力を選択すると、機器の接点入力端子にパルスを入力することにより、任意のタイミングでデマンド電流を計算できます。

4.3.2. 電力（デマンド電力更新間隔）

内部タイマーを選択すると、機器内蔵のタイマーにより設定した時間（分）ごとに自動的にデマンド電力が計算されます。

接点入力を選択すると、機器の接点入力端子にパルスを入力することにより、任意のタイミングでデマンド電力を計算できます。

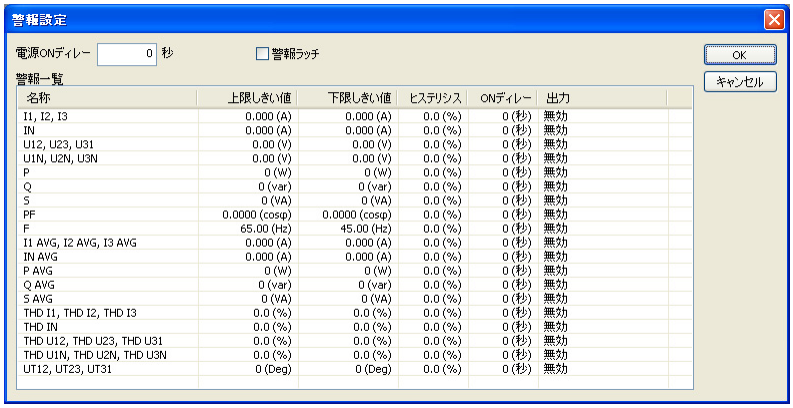
（注）接点入力設定時、100 分パルス入力がないと、自動的にデマンド値が計算されることに注意してください。また、接点入力選択時は「接点入力設定」の「機能」を「デマンド値更新」に設定してください。

5. 機能パラメータ

機能パラメータは、基本的な測定動作以外の警報等の詳細機能の設定を行うためのものです。

5.1. 警報

警報機能の設定を行います。本機の警報は以下の 19 種類があり、それぞれの警報に対して上下限値を設定、任意の警報のみを有効にして使用することができます。



記号	内容	設定範囲		単位	機器※1
		最小	最大		
I1-3	1 線電流～3 線電流	0. 000	20 000. 000	A	
IN	中性線電流	0. 000	20 000. 000	A	53U 54U, 54UL, 54UC ※5
U12-31	1-2 線間電圧～3-1 線間電圧	0. 00	400 000. 00	V	
U1N-3N	1 相電圧～3 相電圧	0. 00	400 000. 00	V	
P	有効電力	-2 000 000 000	2 000 000 000	W	
Q	無効電力	-2 000 000 000	2 000 000 000	var	
S	皮相電力	0	2 000 000 000	VA	
PF	力率	-1. 000 0	1. 000 0	cos ϕ ※2	
F	周波数	45. 00	65. 00	Hz	
I1-3 AVG	デマンド 1 線電流～デマンド 3 線電流	0. 000	20 000. 000	A	
IN AVG	デマンド中性線電流	0. 000	20 000. 000	A	53U 54U, 54UL, 54UC ※5
P AVG	デマンド有効電力	-2 000 000 000	2 000 000 000	W	
Q AVG	デマンド無効電力	-2 000 000 000	2 000 000 000	var	
S AVG	デマンド皮相電力	0	2 000 000 000	VA	
THDI1-3	1 線電流 THD～3 線電流 THD	0. 0	999. 9	%	
THDIN	中性線電流 THD	0. 0	999. 9	%	53U 54U, 54UL, 54UC ※5
THDU12-31	1-2 線間電圧 THD～3-1 線間電圧 THD	0. 0	999. 9	%	
THDU1N-3N	1 相電圧 THD～3 相電圧 THD	0. 0	999. 9	%	
UT12-31	1-2 相電圧位相差～3-1 相電圧位相差	-180	180	Deg ※4	53U※3 54U, 54UL, 54UC

※1 機器の欄に機器名を記述している警報は、その機器でのみ設定可能です。
※2 53U 機器本体では PF と表示します。
※3 53U ではファームウェアバージョン 2.00 以上で設定可能です。
※4 機器本体では単位表示しません。
※5 三相 4 線に対応した 54U、54UL または 54UC（形式：54U-2□□□）でのみ設定可能です。

5.1.1. 電源ONディレー

電源 ON 後、設定した時間警報発令条件を満たしても、警報を発令しません。設定は 0～999 秒の範囲で行えます。

電源 ON ディレー時間は、起動時の全セグメント点灯開始より、約 2 秒後の計測開始を 0 秒としてカウントします。

5.1.2. 警報ラッチ

警報発令後、警報発令条件を満たさない状態になったときに、警報の発令を解除するかどうかをチェック、未チェックで選択します。

項目	警報解除
未チェック	警報発令条件を満たさなくなると自動で警報解除します。
チェック	警報発令条件を満たさなくなっても警報を解除しません。 警報解除は機器本体の操作※1、Modbus 通信、または本設定を未チェックにするか、本機の電源を OFF します。 Modbus 通信の詳細に関しては機器の取扱説明書をご参照ください。

※1 機器本体の操作で警報解除ができるのはファームウェアバージョン 2.00 以上の 53U、54U とすべてのバージョンの 54UL、54UC です。

5.1.3. 上限しきい値

各警報の計測値上限しきい値を設定します。設定範囲は前頁の表を参照してください。計測値が上限しきい値を超える（計測値＞上限しきい値）と警報条件を満たします。

5.1.4. 下限しきい値

各警報の計測値下限しきい値を設定します。設定範囲は前頁の表を参照してください。計測値が下限しきい値を下回る（計測値＜下限しきい値）と警報条件を満たします。

5.1.5. ヒステリシス

各警報のヒステリシス値を設定します。0.0～99.9%の範囲で設定できます。ヒステリシスの%単位と実際の実量単位との関係は下表のようになります。特に注記がない場合 0%を実量単位で 0 と見なします。

記号	内容	ヒステリシス 100%
I1-3	1 線電流～3 線電流	CT1 次側設定値
IN	中性線電流	CT1 次側設定値
U12-31	1-2 線間電圧～3-1 線間電圧	VT1 次側設定値
U1N-3N	1 相電圧～3 相電圧	VT1 次側設定値
P	有効電力	CT1 次×VT1 次
Q	無効電力	CT1 次×VT1 次
S	皮相電力	CT1 次×VT1 次
PF	力率	1. 000 0
F	周波数	65. 00(45. 00 が 0%)
I1-3 AVG	デマンド 1 線電流～デマンド 3 線電流	CT1 次側設定値
IN AVG	デマンド中性線電流	CT1 次側設定値
P AVG	デマンド有効電力	CT1 次×VT1 次
Q AVG	デマンド無効電力	CT1 次×VT1 次

S AVG	デマンド皮相電力	CT1 次×VT1 次
THDI1-3	1 線電流 THD～3 線電流 THD	100. 0
THDIN	中性線電流 THD	100. 0
THDU12-31	1-2 線間電圧 THD～3-1 線間電圧 THD	100. 0
THDU1N-3N	1 相電圧 THD～3 相電圧 THD	100. 0
UT12-31	1-2 相電圧位相差～3-1 相電圧位相差	360

5.1.6. ONディレー

各警報が、上下限値の範囲を外れて警報条件を満たしてから実際に警報が発令されるまでのディレー時間を設定します。設定は 0～999 秒の範囲で行えます。

5.1.7. 出力

各警報の出力動作を下記の項目より選択します。

項目	警報設定
無効	出力しない。
表示のみ	機器画面に警報表示のみ行います。接点出力は行いません。
表示 + Do1 表示 + Do2 表示 + Do3 表示 + Do4	機器画面の警報表示に加えて、Do1～Do4 の選択した接点出力に警報出力を行います。

本設定で表示 + Do□に設定した場合、DO 設定の「機能」を「警報状態」に設定する必要があります。本設定を表示 + Do□にしただけでは、接点出力による警報出力は行われません。

5.2. Tariff

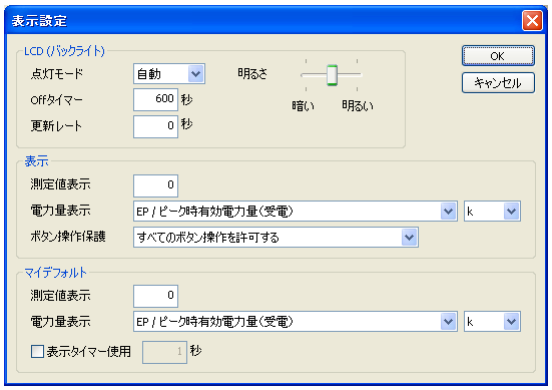
2 つある電力量カウンタのどちらを使用するかを選択します。カウンタは下記の項目より選択できます。

項目	カウンタ名
High tariff(ピーク時)	ピークカウンタ
Low tariff(オフピーク時)	オフピークカウンタ

本切換えは、「その他」の設定で「Tariff 機能」を「有効」に設定している時のみ行われます。「Tariff 機能」が「無効」になっているときは、本切りかえ操作ではカウンタの切りかえは行われず、常にピークカウンタが使用されます。

5.3. 表示

本機のバックライトと、表示画面、初期画面についての設定を行います。初期画面とは、通常表示する計測値表示画面を設定しておき、指定した秒数あるいはΣボタン 2 秒長押し操作により、ワンタッチで戻る機能です。



5.3.1. 点灯モード

バックライト点灯モードを下記の項目より選択します。

項目	内容
自動	操作時、または警報、システムエラー発生時のみバックライトが点灯します。 操作後は、Off タイマーで設定した秒数経過後、バックライトを自動的に消灯します。
On	常時バックライトを点灯します。
Off	警報、システムエラー発生時のみバックライトが点灯します。 それ以外の状態ではバックライトは常に消灯です。

5.3.2. Offタイマー

バックライト点灯モードが自動設定の時、操作後消灯するまでの秒数を設定します。設定は 1～999 秒の範囲で行えます。

5.3.3. 更新レート

LCD に表示する測定値の表示更新時間を設定します。0～60(秒)の範囲で設定可能です。0 を設定すると、本機の最大速度で表示を更新します。

また、警報等の点滅表示は本設定とは関係なく規定の時間で行われます。

5.3.4. 明るさ

バックライトの明るさをスライドバーで選択します。

バー位置	明るさ
左	暗い
真ん中	普通
右	明るい

5.3.5. 測定値表示

機器の 1～3 行目に表示する内容を設定します。

設定できる項目は、機器取扱説明書のフローチャートに記述されている画面番号です。本項目に画面番号を設定すると、機器の表示が対応する画面に切り替わります。

5.3.6. 電力量表示

機器の 4 行目に表示する内容を以下より選択します。

EP / ピーク時有効電力量（受電）
EQ / ピーク時無効電力量（遅れ）
ES / ピーク時皮相電力量
EP- / ピーク時有効電力量（送電）
EQ- / ピーク時無効電力量（進み）
EQ+LAG / ピーク時無効電力量（受電／遅れ）
EQ+LEAD / ピーク時無効電力量（受電／進み）
EQ-LAG / ピーク時無効電力量（送電／遅れ）
EQ-LEAD / ピーク時無効電力量（受電／進み）
EQ+P / ピーク時無効電力量（受電）※1
EQ-P / ピーク時無効電力量（送電）※1
EPA / ピーク時有効電力量（受電－送電）※1
EQA / ピーク時無効電力量（受電＋送電）※1
TIMER / ピーク時電力量カウント時間
L-EP / オフピーク時有効電力量（受電）
L-EQ / オフピーク時無効電力量（遅れ）
L-ES / オフピーク時皮相電力量
L-EP- / オフピーク時有効電力量（送電）
L-EQ- / オフピーク時無効電力量（進み）
L-EQ+LAG / オフピーク時無効電力量（受電／遅れ）
L-EQ+LEAD / オフピーク時無効電力量（受電／進み）
L-EQ-LAG / オフピーク時無効電力量（送電／遅れ）
L-EQ-LEAD / オフピーク時無効電力量（受電／進み）
L-EQ+P / オフピーク時無効電力量（受電）※1
L-EQ-P / オフピーク時無効電力量（送電）※1
L-EPA / オフピーク時有効電力量（受電－送電）※1
L-EQA / オフピーク時無効電力量（受電＋送電）※1
L-TIMER / オフピーク時電力量カウント時間

※1 ファームウェアバージョン 2.00 以上の 53U、54U と、すべてのバージョンの 54UL、54UC で選択可能です。

上記選択の右にあるコンボボックスで表示単位に「k」を付加するかどうかを選択できます。ただし、「TIMER / ピーク時電力量カウント時間」または「L-TIMER / オフピーク時電力量カウント時間」選択時は表示単位は「h」固定で「k」は付加されません。

5.3.7. ボタン操作保護

機器の操作設定を以下より選択します。

項目	内容
すべてのボタン操作を許可する	すべての操作が可能。
すべてのボタン操作を禁止する	すべてのボタン操作が行えなくなります。 ただし、54U、54UL または 54UC では赤外線通信モードに移行するボタン操作のみ行えます。
設定モードに移行するボタン操作以外を許可する	E PRG ボタン長押しによる、設定メニューに入るボタン操作のみが行えなくなります。測定値表示を切り替える動作は通常通り行えます。

5.3.8. マイデフォルト / 測定値表示 / 電力量表示

設定できる内容は測定値表示、電力量表示と同じです。マイデフォルトとして設定した表示設定は、機器のΣキーを長押しすることによりワンタッチでいつでも切り替えることができます。

マイデフォルトの測定値表示に-1 を設定すると、Σ1～Σ4（54U、54UL または 54UC では Σ1～Σ6）を 10 秒間隔で切り換え表示するサイクリック表示を行います。サイクリック表示はファームウェアバージョン 2.00 以上の 53U とすべてのバージョンの 54U、54UL または 54UC で設定可能です。

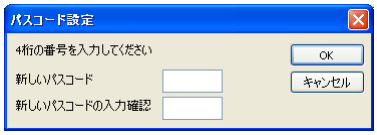
5.3.9. 表示タイマー使用

チェックを入れて秒数を設定すると、機器のボタン操作を行った後、設定した時間経過で自動的に初期画面に切り替わります。1～999 秒の範囲で設定できます。

5.4. パスコード

機器の操作で設定メニューに入るためのパスコードを変更します。パスコードは 4 桁で 0000～9999 の任意の数値が選択できます。

変更したいパスコードを新しいパスコードと新しいパスコードの入力確認の欄に入力して OK ボタンをクリックしてください。



5.5. その他

5.5.1. カットアウト / 電流

電流のカットアウト値を設定します。設定は 0. 0 ～99. 9 %の範囲で行えます。実際のカットアウト電流値は CT1 次側電流値を元に

(カットアウト電流値)＝（電流カットアウト設定）×（CT1 次側電流値）

で計算され、求めたカットアウト電流値未満の電流値になると、電流値を 0 にして、入力が無いものとして扱います。

5.5.2. カットアウト / 電圧

電圧のカットアウト値を設定します。設定は 0. 0 ～99. 9 %の範囲で行えます。実際のカットアウト電圧値は VT1 次側電圧値を元に

(カットアウト電圧値)＝（電圧カットアウト設定）×（VT1 次側電圧値）

で計算され、求めたカットアウト電圧値未満の電圧値になると、電圧値を 0 にして、入力が無いものとして扱います。なお、カットアウト電圧値との判定は、三相 3 線計測時は Phase to phase 線間電圧に対して行われ、それ以外では Phase to N 線間電圧に対して行われます。

5.5.3. 入力周波数計測信号

本機で計測する交流周波数を電流電圧どちらの入力信号を元に行うか下記の項目より選択します。

項目	入力信号
I1	1 線電流
U1N	1 相電圧

5.5.4. Tariff機能

電力集計切り換え機能を有効にするか無効にするか、下記の項目より選択します。

無効
有効

電力集計切り換え機能を有効にすると、電力量の積算カウンタを 2 種類持つことができ、カウンタを任意のタイミングで切りかえて使用することができます。

5.5.5. 力率符号方式

力率の符号の付け方を下記の項目より選択します。

項目	表示
標準（IEC）	有効電力が受電であるときを正、送電であるときを負とします。
IEEE	位相方向が LAG(inductive)であるときを正、LEAD(capacitive)であるときを負とします。

5.5.6. 無効電力符号方式

無効電力の符号の付け方を下記の項目より選択します。

項目	表示
標準（IEC）	力率 1．0（有効電力最大受電）時を境に電流を遅れ方向 180 度ずれた範囲までを正、それ以外を負とします。
送電時符号反転（Special）	受電時は IEC と同じ、送電時は IEC と正負が反転します。

5.5.7. 無効電力計算方式

相無効電力の計算方法を下記の項目より選択します。

項目	表示
標準（Vector S-P）	ベクトル差$Qn = \sqrt{Sn^2 - Pn^2}$ を使用します。
無効電力計法（Sigma UI）	無効電力計法$Qn = \frac{1}{Nsmp}\sum_{i=1}^{Nsmp}(Un_i - Nn_i)\, I_{i+(Nsmp/4)}$ を使用します。

5.5.8. 皮相電力計算方式

皮相電力の計算方法を下記の項目より選択します。

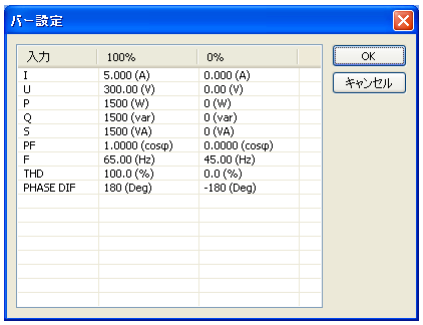
項目	表示
標準（Vector P+Q）	ベクトル和$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ を使用します。
算術和（S1+S2+S3）	算術和 S=S1+S2+S3 を使用します。

6. オプションパラメータ

オプションパラメータは、機器の形式ごとに異なる仕様である、Ao や Do の設定を行うためのものです。

6.1. 拡張バー

機器の LCD に表示されるバーグラフのスケール設定を行います。設定できるバーグラフには以下の 9 種類があり、それぞれの項目が LCD の 1 行目に表示されたときのバーグラフ表示に使用されます。本パラメータは 54U、54UL または 54UC でのみ設定可能です

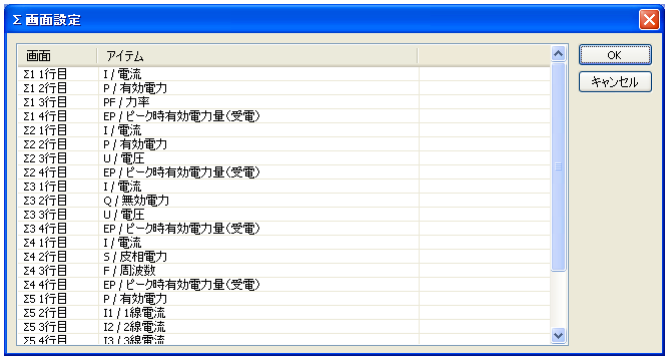


記号	内容	100%設定範囲		0%設定範囲		単位
		最小	最大	最小	最大	
I	電流	0.000	20000.000	0.000	20000.000	A
U	電圧	0.00	400000.00	0.00	400000.00	V
P	有効電力	0	2000000000	-2000000000	2000000000	W
Q	無効電力	0	2000000000	-2000000000	2000000000	var
S	皮相電力	0	2000000000	0	2000000000	VA
PF	力率	0.0000	1.0000	-1.0000	1.0000	cos ϕ
F	交流周波数	45.00	65.00	45.00	65.00	Hz
THD	全高調波歪み率	0.0	999.9	0.0	999.9	%
PHASE DIF	位相差角度	0	180	-180	180	Deg ※1

※1 機器本体では単位表示しません。

6.2. Σ画面

機器の LCD に表示されるΣ1～Σ6（54U ではΣ1～Σ4）までの画面それぞれの、1 行目から 4 行目までの表示項目の設定を行います。本パラメータはファームウェアバージョン 2.00 以上の 53U と、すべてのバージョンの 54U、54UL または 54UC で設定可能です。


Σ 画面設定
画面
アイテム
OK
キャンセル
Σ1 1行目 I / 電流
Σ1 2行目 P / 有効電力
Σ1 3行目 PF / 力率
Σ1 4行目 EP / ピーク時有効電力量(受電)
Σ2 1行目 I / 電流
Σ2 2行目 P / 有効電力
Σ2 3行目 U / 電圧
Σ2 4行目 EP / ピーク時有効電力量(受電)
Σ3 1行目 I / 電流
Σ3 2行目 Q / 無効電力
Σ3 3行目 U / 電圧
Σ3 4行目 EP / ピーク時有効電力量(受電)
Σ4 1行目 I / 電流
Σ4 2行目 S / 皮相電力
Σ4 3行目 F / 周波数
Σ4 4行目 EP / ピーク時有効電力量(受電)
Σ5 1行目 P / 有効電力
Σ5 2行目 I1 / 1線電流
Σ5 3行目 I2 / 2線電流
Σ5 4行目 I3 / 3線電流

54U、54UL または 54UC では、それぞれの行ごとに以下の項目から選択します。4 行目のみ電力量と積算時間が選択できます。

記号	内容
NULL	表示なし
I	電流
U	電圧
P	有効電力
Q	無効電力
S	皮相電力
PF	力率
F	交流周波数
I1	1 線電流
I2	2 線電流
I3	3 線電流
IN	中性線電流 ※2
U12	1-2 線間電圧
U23	2-3 線間電圧
U31	3-1 線間電圧
U1N	1 相電圧
U2N	2 相電圧
U3N	3 相電圧
P1	1 相有効電力
P2	2 相有効電力
P3	3 相有効電力
Q1	1 相無効電力
Q2	2 相無効電力
Q3	3 相無効電力
S1	1 相皮相電力
S2	2 相皮相電力
S3	3 相皮相電力
PF1	1 相力率
PF2	2 相力率
PF3	3 相力率
THDI1	1 線電流全高調波歪み率
THDI2	2 線電流全高調波歪み率
THDI3	3 線電流全高調波歪み率
THDIN	中性線電流全高調波歪み率 ※2

THDU12	1-2 線間電圧全高調波歪み率
THDU23	2-3 線間電圧全高調波歪み率
THDU31	3-1 線間電圧全高調波歪み率
THDU1N	1 相電圧全高調波歪み率
THDU2N	2 相電圧全高調波歪み率
THDU3N	3 相電圧全高調波歪み率
UT12	1-2 相電圧位相差
UT23	2-3 相電圧位相差
UT31	3-1 相電圧位相差
EP	ピーク時有効電力量（受電）
EQ	ピーク時無効電力量（遅れ）
ES	ピーク時皮相電力量
EP-	ピーク時有効電力量（送電）
EQ-	ピーク時無効電力量（進み）
EQ+LAG	ピーク時無効電力量（受電／遅れ）
EQ+LEAD	ピーク時無効電力量（受電／進み）
EQ-LAG	ピーク時無効電力量（送電／遅れ）
EQ-LEAD	ピーク時無効電力量（送電／進み）
TIMER	ピーク時電力量カウント時間
L-EP	オフピーク時有効電力量（受電）
L-EQ	オフピーク時無効電力量（遅れ）
L-ES	オフピーク時皮相電力量
L-EP-	オフピーク時有効電力量（送電）
L-EQ-	オフピーク時無効電力量（進み）
L-EQ+LAG	オフピーク時無効電力量（受電／遅れ）
L-EQ+LEAD	オフピーク時無効電力量（受電／進み）
L-EQ-LAG	オフピーク時無効電力量（送電／遅れ）
L-EQ-LEAD	オフピーク時無効電力量（送電／進み）
L-TIMER	オフピーク時電力量カウント時間
EQ+P	ピーク時無効電力量（受電）※1
EQ－P	ピーク時無効電力量（送電）※1
EPA	ピーク時有効電力量（受電―送電）※1
EQA	ピーク時無効電力量（受電+送電）※1
L－EQ+P	オフピーク時無効電力量（受電）※1
L－EQ－P	オフピーク時無効電力量（送電）※1
L－EPA	オフピーク時有効電力量（受電―送電）※1
L－EQA	オフピーク時無効電力量（受電+送電）※1

※1 ファームウェアバージョン 2.00 以上の 54U またはすべてのバージョンの 54UL、54UC でのみ選択可能です。

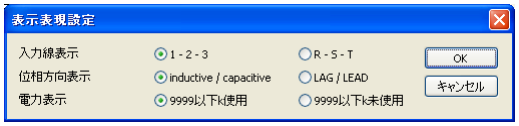
※2 三相 4 線に対応した 54U、54UL または 54UC（形式：54U□-2□□□）で選択可能です。

53U ファームウェアバージョン 2.00 以上では、Σ1～Σ4 までの 1～3 行目までが、以下の選択で設定可能です。

記号	単位	内容	設定可能行		
			1 行目	2 行目	3 行目
NULL		表示なし	○	○	○
I	A	電流	○		
U	V	電圧			○
P	W	有効電力		○	
Q	var	無効電力		○	
S	VA	皮相電力		○	
PF	PF	力率			○
F	Hz	交流周波数			○

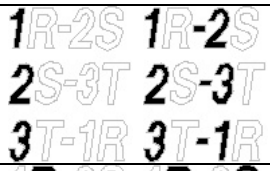
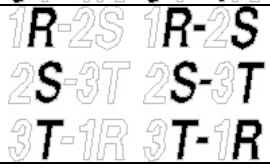
6.3. 表示表現

機器の LCD に表示される入力線と位相方向の表示方式の設定を行います。



6.3.1. 入力線表示

機器の入力線表示を下記の項目より選択します。

項目	表示
1-2-3	
R-S-T	

6.3.2. 位相方向表示

機器の位相方向表示を下記の項目より選択します。

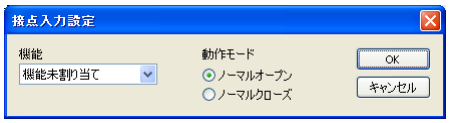
項目	表示
inductive / capacitive	
LAG/LEAD	

6.3.3. 電力表示

機器の電力表示を下記の項目より選択します。

項目	表示
9999 以下 k 使用	0.0000K～9.999K のキロ付きで表示します。
9999 以下 k 未使用	0～9999 のキロなしで表示します。（10000 で 10.00K の表示になります）

6.4. Di



6.4.1. 機能

機器の接点入力に割り当てる機能を以下より選択します。

機能未割り当て
デマンド値の更新
電力量リセット
警報解除
Tariff 切り替え

6.4.2. 動作モード

接点入力の動作モードを下記の項目より選択します。

ノーマルオープン
ノーマルクローズ

6.5. Do / Po

Do1～Do4 までの機能、動作モード等の設定を行います。選択した機器に搭載されていない Do の設定は編集できません。

6.5.1. 機能

機器の Do1～Do4 に割り当てる機能を以下より選択します。

機能未割り当て
電力量パルス
警報状態

6.5.2. 動作モード

Do1～Do4 の動作モードを下記の項目より選択します。

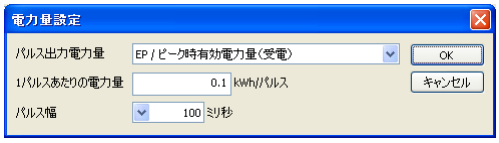
ノーマルオープン
ノーマルクローズ

6.5.3. 電力量

電力量ボタンをクリックすると電力量パルスの詳細パラメータ設定が行えます。詳細は6.6 電力量を参照してください。

6.6. 電力量

機器の接点出力による電力量積算パルス出力に関する設定を行います。パルス出力を行う場合は、対応する DO / PO 設定の「機能」を「電力量パルス」に設定する必要があります。



6.6.1. パルス出力電力量

電力量パルス出力の出力元となる電力量を下記の項目より選択します。

ファームウェアバージョン 1.02 以下の 53U と、ファームウェア 1.03 以下の 54U で選択可能

EP / 有効電力量（受電）
EQ / 無効電力量（遅れ）
ES / 皮相電力量
EP－ / 有効電力量（送電）
EQ－ / 無効電力量（進み）
EQ+LAG / 無効電力量（受電／遅れ）
EQ+LEAD / 無効電力量（受電／進み）
EQ－LAG / 無効電力量（送電／遅れ）
EQ－LEAD / 無効電力量（送電／進み）

ファームウェアバージョン 2.00 以上の 53U、54U とすべてのバージョンの 54UL、54UC で選択可能

T－EP / 有効電力量（受電）
T－EQ / 無効電力量（遅れ）
T－ES / 皮相電力量
T－EP－ / 有効電力量（送電）
T－EQ－ / 無効電力量（進み）
T－EQ+LAG / 無効電力量（受電／遅れ）
T－EQ+LEAD / 無効電力量（受電／進み）
T－EQ－LAG / 無効電力量（送電／遅れ）
T－EQ－LEAD / 無効電力量（送電／進み）
T－EQ+P / 無効電力量（受電）
T－EQ－P / 無効電力量（送電）
T－EPA / 有効電力量（受電―送電）
T－EQA / 無効電力量（受電+送電）
EP / ピーク時有効電力量（受電）
EQ / ピーク時無効電力量（遅れ）
ES / ピーク時皮相電力量
EP－ / ピーク時有効電力量（送電）
EQ－ / ピーク時無効電力量（進み）
EQ+LAG / ピーク時無効電力量（受電／遅れ）
EQ+LEAD / ピーク時無効電力量（受電／進み）
EQ－LAG / ピーク時無効電力量（送電／遅れ）
EQ－LEAD / ピーク時無効電力量（送電／進み）
EQ+P / ピーク時無効電力量（受電）
EQ－P / ピーク時無効電力量（送電）
EPA / ピーク時有効電力量（受電―送電）
EQA / ピーク時無効電力量（受電+送電）
L－EP / オフピーク時有効電力量（受電）
L－EQ / オフピーク時無効電力量（遅れ）
L－ES / オフピーク時皮相電力量

L－EP－ / オフピーク時有効電力量（送電）
L－EQ－ / オフピーク時無効電力量（進み）
L－EQ+LAG / オフピーク時無効電力量（受電／遅れ）
L－EQ+LEAD / オフピーク時無効電力量（受電／進み）
L－EQ－LAG / オフピーク時無効電力量（送電／遅れ）
L－EQ－LEAD / オフピーク時無効電力量（送電／進み）
L－EQ+P / オフピーク時無効電力量（受電）
L－EQ－P / オフピーク時無効電力量（送電）
L－EPA / オフピーク時有効電力量（受電―送電）
L－EQA / オフピーク時無効電力量（受電+送電）

6.6.2. 1パルスあたりの電力量

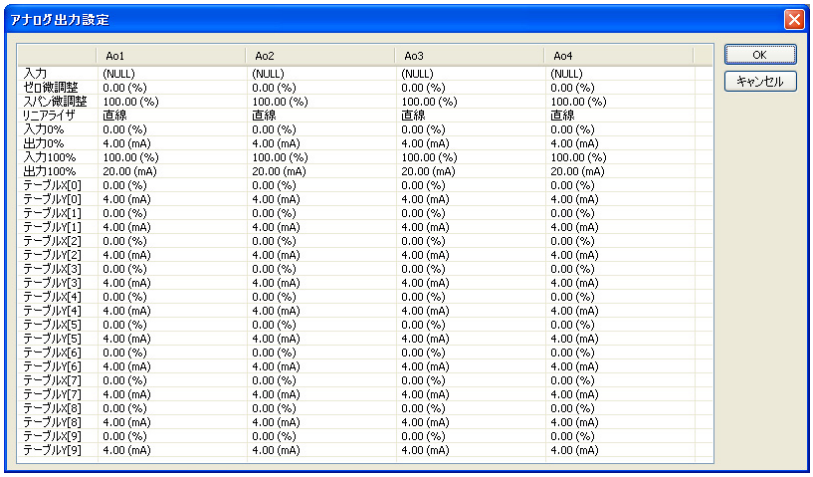
1 パルス出力する電力量を設定します。設定は 0.1～10000.0k(Wh/varh/VAh)の範囲で行えます。

6.6.3. パルス幅

出力するパルス幅を設定します。設定は 100～2000 ミリ秒の 100 ミリ秒ステップで行えます。

6.7. AO

機器のアナログ出力に関する設定を行います。本パラメータは、アナログ出力機能の付いた機器でのみ設定可能です。



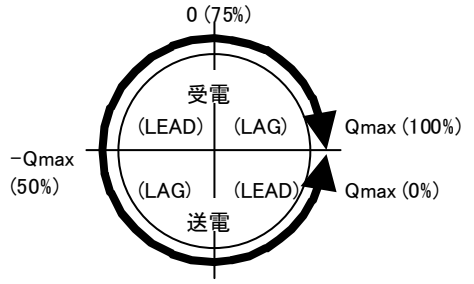
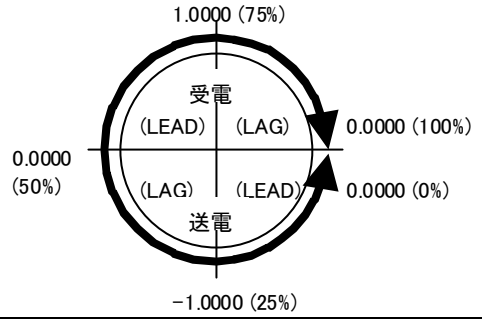
	Ao1	Ao2	Ao3	Ao4
入力	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
ゼロ微調整	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
スパン微調整	100.00 (%)	100.00 (%)	100.00 (%)	100.00 (%)
リニアライザ	直線	直線	直線	直線
入力0%	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
出力0%	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
入力100%	100.00 (%)	100.00 (%)	100.00 (%)	100.00 (%)
出力100%	20.00 (mA)	20.00 (mA)	20.00 (mA)	20.00 (mA)
テーブルX[0]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[0]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[1]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[1]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[2]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[2]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[3]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[3]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[4]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[4]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[5]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[5]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[6]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[6]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[7]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[7]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[8]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[8]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)
テーブルX[9]	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)	0.00 (%)
テーブルY[9]	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)	4.00 (mA)

アナログ出力機能付きの 53U、54U には 2 または 4 チャンネルの出力が搭載されており、入力割当て、微調整、スケーリング、テーブル 10 点（折れ線）をチャンネル毎に設定することができます。

6.7.1. 入力

アナログ出力に変換する入力を割当てます。割当てできる入力は下表のとおりです。

表示	内容	レンジ（0 ～ 100%）
NULL	未割り当て ※2	—
I	電流	0 ～ CT 一次側定格
U	電圧	0 ～ VT 一次側定格
P	有効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格×n) ※1
Q	無効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格×n) ※1
S	皮相電力	0 ～ VT 一次側定格×CT 一次側定格×n ※1
PF	力率	-1.0000 ～ 1.0000
F	交流周波数	45.00 ～ 65.00
I1	1 線電流	0 ～ CT 一次側定格
I2	2 線電流	0 ～ CT 一次側定格
I3	3 線電流	0 ～ CT 一次側定格
IN ※3	中性線電流	0 ～ CT 一次側定格
U12	1-2 線間電圧	0 ～ VT 一次側定格
U23	2-3 線間電圧	0 ～ VT 一次側定格
U31	3-1 線間電圧	0 ～ VT 一次側定格
U1N	1 相電圧	0 ～ VT 一次側定格
U2N	2 相電圧	0 ～ VT 一次側定格
U3N	3 相電圧	0 ～ VT 一次側定格
P1	1 相有効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格)
P2	2 相有効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格)
P3	3 相有効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格)
Q1	1 相無効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格)
Q2	2 相無効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格)
Q3	3 相無効電力	±(VT 一次側定格×CT 一次側定格)
S1	1 相皮相電力	0 ～ VT 一次側定格×CT 一次側定格
S2	2 相皮相電力	0 ～ VT 一次側定格×CT 一次側定格
S3	3 相皮相電力	0 ～ VT 一次側定格×CT 一次側定格

PF1	1 相力率	-1.0000 ～ 1.0000
PF2	2 相力率	-1.0000 ～ 1.0000
PF3	3 相力率	-1.0000 ～ 1.0000
THDI1	1 線電流全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDI2	2 線電流全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDI3	3 線電流全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDIN ※3	中性線電流全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDU12	1-2 線間電圧全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDU23	2-3 線間電圧全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDU31	3-1 線間電圧全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDU1N	1 相電圧全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDU2N	2 相電圧全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
THDU3N	3 相電圧全高調波歪み率	0.0 ～ 100.0
T-Q	潮流補正無効電力	 Qmax = (CT一次側定格) × (VT一次側定格) × n ※1
T-PF	潮流補正力率	

※1 単相 2 線：n=1、単相 3 線：n=2、三相 3 線：n = $\frac{3}{\sqrt{3}}$ 、三相 4 線：n=3

※2 途中で未割り当てに設定変更した場合、出力は電源断まで直前のレベルを保持します。

※3 53U と、三相 4 線に対応した 54U、54UL または 54UC（形式：54U□-2□□□）で選択可能です。

6.7.2. ゼロ微調整 / スパン微調整

微調整は、ゼロ/スパンの 2 つのパラメータを使用して出力を補正します。補正は本機内で求められた出力実量値（mA, V）から実際のアナログ出力レベルを決定する際に下記の式で行われます。

アナログ出力 =(出力実量値 – アナログ 0%) × スパン微調整 + アナログ 0% +
{ ゼロ微調整 × (アナログ 100% - アナログ 0%)}

アナログ 0%: 4mA or 1V
アナログ 100%: 20mA or 5V
（注）ゼロ微調整、スパン微調整は 100.00%=1.0000 として計算します。

ゼロ微調整は±5.00%、スパン微調整は 95.00～105.00%の範囲で設定可能です。

6.7.3. リニアライズ

リニアライズは、入力を出力実量値に変換する方法を下表の 2 種類から選択します。

直線
テーブル

直線を選択すると、入力 0%、出力 0%、入力 100%、出力 100%のパラメータを使用して、入力を直線変換し、出力します。

テーブルを選択すると、テーブル X[0]～テーブル Y[9]のパラメータを使用しで折れ点変換し、出力します。

6.7.4. 入力 0% / 出力 0% / 入力 100% / 出力 100%

リニアライズで直線を設定した場合に、以下の式で入力値を出力実量値に変換します。

$$\text{出力実量値} = \frac{\text{入力値 - 入力0\%}}{\text{入力100\% - 入力0\%}} \times (\text{出力 100\% - 出力 0\%}) + \text{出力 0\%}$$

（注）実際の計算では入力値は実量値から、レンジ（入力割当ての表参照）比率を表す百分率値に変換され、その後、上記式で出力実量値に変換されます。

入力 0%、入力 100%は-15.00～140.00%の範囲で設定できます。
出力 0%、出力 100%は 1.60～22.40mA（4～20mA 出力仕様）または 0.400～5.600V（1～5V 出力仕様）の範囲で設定できます。

6.7.5. テーブルX[0]～テーブルX[9] / テーブルY[0]～テーブルY[9]

リニアライズでテーブルを設定した場合に、設定したテーブルを元に入力値を出力実量値に変換します。

テーブルは、テーブル X[0]～テーブル X[9]の入力 10 点とテーブル Y[0]～テーブル Y[9]の出力 10 点で、テーブル X[*n*]と同じ入力の場合、出力としてテーブル Y[*n*]が採用されます。

入力に対してぴったり一致するテーブル X[*n*]がない場合、テーブル X[*n-1*]≦ 入力値 ≦ テーブル X[*n*]となるテーブルを探索し、テーブル X[*n-1*]とテーブル X[*n*]が見つかった場合には、下記の式で変換します。

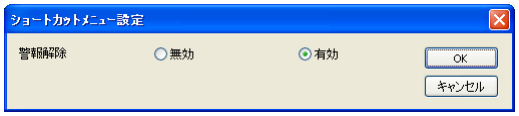
$$\text{出力実量値} = \frac{\text{入力値} - \text{テーブルX}n\text{-}1}{\text{テーブルX}n - \text{テーブルX}n\text{-}1} \times (\text{テーブルY}[n] - \text{テーブルY}[n\text{-}1]) + \text{テーブルY}[n\text{-}1]$$

（注）実際の計算では入力値は実量値から、レンジ（入力割当ての表参照）比率を表す百分率値に変換され、その後、上記式で出力実量値に変換されます。

テーブルは必ず、テーブル X[*n-1*] ＜ テーブル X[*n*] となるよう設定する必要があります。たとえば、テーブル X[6]、テーブル X[7]と設定した場合は、テーブル X[7]以降のテーブルは使用されません。(テーブル X[0]～テーブル X[6]までの 7 点テーブルとして変換に使用される)

入力値がテーブル X[0]以下の場合は、出力はテーブル Y[0]に、入力値がテーブル X[最大]以上の場合は、出力値はテーブル Y[最大]になります。

6.8. ショートカットメニュー



6.8.1. 警報解除

機器本体のショートカットメニューでの警報解除操作を無効にするか有効にするかを選択します。

6.9. Modbus

機器の Modbus 通信（CONFIG ポート、RS-485 ポートによる通信）に関わる設定を行います。なお、Modbus 通信に関わるパラメータは他の設定とは異なり、機器にダウンロードしただけでは動作に反映されません。

Modbus 通信のパラメータを有効にするには、一旦機器への電源を OFF にするか、機器本体の操作により、機器を再起動する必要があります。

6.9.1. 機器アドレス

Modbus 通信で機器が使用するアドレスを設定します。設定は 1～247 の範囲で行えます。

6.9.2. 伝送速度

Modbus 通信で使用する伝送速度（ボーレート）を以下の項目より選択します。

1200 bps
2400 bps
4800 bps
9600 bps
19200 bps
38400 bps

6.9.3. パリティビット

Modbus 通信で使用するパリティビットチェック方法を以下の項目より選択します。

なし
奇数
偶数

6.9.4. ストップビット長

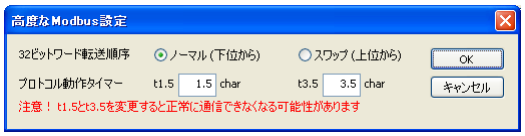
Modbus 通信で使用するストップビット長を以下の項目より選択します。

1 ビット
2 ビット

6.9.5. 高度な設定

高度な設定ボタンをクリックすると高度なModbus設定が行えます。詳細は6.10高度なModbus設定を参照してください。

6.10. 高度なModbus設定



6.10.1. 32 ビット値ワード転送順序

Modbus 通信で 32 ビットワード値を転送するときの格納（転送）順序を下記の項目より選択します。※1

項目	転送順序
Normal (low first)	先(アドレスの若いワード)に下位ワードを割り当てて転送します。
Swap (high first)	先(アドレスの若いワード)に上位ワードを割り当てて転送します。

6.10.2. プロトコル動作タイマー / t1.5

Modbus 通信で使用する t1.5 タイマーのキャラクタ長を設定します。設定は 0. 1 ～(t3.5-0.1)キャラクタの範囲で行えます。※1

本設定は、Modbus 規格では 1.5 キャラクタと決められていますので通常、変更の必要はありません。弊社サポートからの変更要請があったときのみ変更するようにしてください。

6.10.3. プロトコル動作タイマー / t3.5

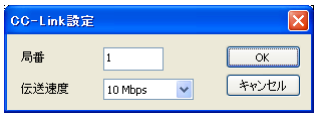
Modbus 通信で使用する t3.5 タイマーのキャラクタ長を設定します。設定は(t1.5 + 0.1) ～6. 0 キャラクタの範囲で行えます。※1

本設定は、Modbus 規格では 3. 5 キャラクタと決められていますので通常、変更の必要はありません。弊社サポートからの変更要請があったときのみ変更するようにしてください。

※1 Modbus 通信のパラメータを有効にするには、一旦機器への電源を OFF にするか、機器本体の操作により、機器を再起動する必要があります。

6.11. CC-Link

機器の CC-Link 通信に関わる設定を行います。CC-Link 通信に関わるパラメータは他の設定とは異なり、機器にダウンロードしただけでは動作に反映されません。



CC-Link 通信のパラメータを有効にするには、一旦機器への電源を OFF にするか、機器本体の操作により、機器を再起動する必要があります。

6.11.1. 局番

CC-Link 通信で機器が使用する局番を設定します。設定は 1～64 の範囲で行えます。

6.11.2. 伝送速度

CC-Link 通信で使用する伝送速度を以下の項目より選択します。

156 kbps
625 kbps
2.5 Mbps
5 Mbps
10 Mbps